

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 6
имени Героя Советского Союза А.В. Новикова города Новокуйбышевска
городского округа Новокуйбышевск Самарской области
446218, Самарская область, г.о. Новокуйбышевск, пер. Школьный д. 7, тел. 4-70-08**

Рассмотрено
на заседании ШМО
классных руководителей
Протокол №_1_
«31»__08__2021г

«Проверено»
Зам. директора по УВР
_____А.С. Паршина
«31»__08__2021г.

«Утверждаю»
Директор ГБОУ ООШ № 6
Приказ №607-ОД от 1.09.21
_____ Кабина О.И.

Рабочая программа

внеурочной деятельности

«Инженерная физика»

по общеинтеллектуальному направлению

Ф.И.О. педагога Пирожковой Юлии Михайловны

для 9 «В» класса

2021/2022 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта начального общего, основного общего образования по «Физике», ориентирована на примерную программу, составленную на основе федерального компонента государственного стандарта начального общего, основного общего образования, утвержденная приказом Министерства образования РФ от 09.03.04 №1312.

Рабочая программа базового курса физики соответствует примерной программе «Физика» начального общего, основного общего образования на базовом уровне. Предлагаемое распределение часов примерной программы соответствует примерной программе курса «Физика» на базовом уровне. Рабочая программа предусматривает изучение тем образовательного стандарта, распределяет учебные часы по разделам курса и предполагает последовательность изучения разделов и тем учебного курса «Физика» с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет количество практических работ, необходимых для формирования информационно-коммуникационной компетентности учащихся при подготовке к государственной (итоговой) аттестации по физике.

Рабочая программа составлена в соответствии с нормативно-правовыми документами:

- Федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования (приказ №1089 от 05.03.2004 г.);
- Федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для общеобразовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования (приказ МО РФ от 09.03.2004 г. №1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных планов для образовательных учреждений РФ»;
- Приказ МО РФ от 05.03.2004 г. №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;

Рабочая программа курса «Физика» для подготовки к государственной (итоговой) аттестации на базовом уровне для учащихся 9-х классов рассчитана на 34 часа (1 час в неделю).

Предлагаемое в планировании распределение часов по темам соответствует Примерной программе курса «Физика» на базовом уровне.

В рабочей программе нашли отражение цели и задачи подготовки к ОГЭ по физике на ступени начального общего, основного общего образования.

Содержание

Механические явления. Механическое движение. Относительность движения. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное и неравномерное движение. Средняя скорость. Равномерное прямолинейное движение. Зависимость координаты тела от времени в случае равноускоренного прямолинейного движения. Свободное падение. Движение по окружности. Масса. Плотность вещества. Явление инерции. Законы Ньютона. Трение покоя и трение скольжения. Закон Гука. Закон всемирного тяготения. Закон сохранения импульса для замкнутой системы тел. Работа силы. Механическая мощность. Кинетическая и потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Момент силы. Давление твердого тела. Давление газа. Атмосферное давление. Гидростатическое давление внутри жидкости. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Механические колебания. Амплитуда, период и частота колебаний. Длина волны и скорость распространения волны.

Тепловые явления. Тепловое движение атомов и молекул. Связь температуры вещества со скоростью хаотического движения частиц. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие молекул. Тепловое равновесие. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Нагревание и охлаждение тел. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Уравнение теплового баланса. Испарение и конденсация. Изменение внутренней энергии в процессе испарения и конденсации. Кипение жидкости. Удельная теплота парообразования. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. Изменение внутренней энергии при плавлении и кристаллизации. Удельная теплота плавления. Тепловые машины. Преобразование энергии в тепловых машинах. Внутренняя энергия сгорания топлива. Удельная теплота сгорания топлива.

Электромагнитные явления. Взаимодействие электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Проводники и диэлектрики. Постоянный электрический ток. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. Удельное электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Последовательное соединение проводников. Смешанные соединения проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля–Ленца. Опыт Эрстеда. Магнитное поле прямого проводника с током. Линии магнитной индукции. Электромагнит. Магнитное поле постоянного магнита. Взаимодействие постоянных магнитов. Опыт Ампера. Действие магнитного поля на проводник с током. Направление и модуль силы Ампера. Электромагнитная индукция.

Опыты Фарадея. Переменный электрический ток. Электромагнитные колебания и волны. Шкала электромагнитных волн. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Дисперсия света. Линза. Фокусное расстояние линзы. Оптические приборы.

Квантовые явления. Радиоактивность. Опыты Резерфорда. Состав атомного ядра. Ядерные реакции.

Требования к уровню подготовки учащихся

Результатами курса подготовки к ОГЭ являются:

ЗНАТЬ/ПОНИМАТЬ:

- *смысл понятий:* физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
 - *смысл физических величин:* путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;
 - *смысл физических законов:* Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;
- уметь
- *описывать и объяснять физические явления:* равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;
 - *использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:* расстояния, промежутка времени, массы, силы,

давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;

- *представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:* пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;

- *выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;*

- *приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;*

- *решать задачи на применение изученных физических законов;*

- *осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);*

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;

- контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;

- рационального применения простых механизмов;

- оценки безопасности радиационного фона.

Учебно – тематический план

№ п/п	Тема учебного курса	Кол-во часов
1	Механические явления	12
2	Тепловые явления	6
3	Электромагнитные явления	9
4	Квантовые явления	2
5	Решение тестовых заданий по общему курсу физики	5

Календарно – тематический план

№ п/п	Тема	Кол- во часов	Дата
1	Механическое движение. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Ускорение.	1	
2	Равноускоренное прямолинейное движение. Свободное падение.	1	
3	Равномерное движение по окружности.	1	
4	Сила. Сложение сил. Инерция. Сила тяжести. Сила трения. Сила упругости.	1	
5	Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Сила трения. Сила упругости.	1	
6	Второй закон Ньютона. Масса. Плотность вещества. Третий закон Ньютона.	1	
7	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	1	
8	Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.	1	
9	Простые механизмы. КПД простых механизмов.	1	
10	Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда.	1	
11	Механические колебания и волны. Звук.	1	
12	Итоговое тестирование по разделу I.	1	
Тепловые явления (6 часов)			
13	Строение вещества. Модели строения газа, жидкости и твёрдого тела. Тепловое движение атомов и молекул. Связь температуры вещества со скоростью хаотического движения частиц. Броуновское движение. Диффузия.	1	
14	Тепловое равновесие. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Виды теплопередачи: теплопроводность,	1	

	конвекция, излучение.		
15	Количество теплоты. Удельная теплоёмкость.	1	
16	Плавление и кристаллизация. Испарение и конденсация. Кипение жидкости. Влажность воздуха.	1	
17	Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Преобразование энергии в тепловых машинах.	1	
18	Итоговое тестирование по разделу II	1	
Электромагнитные явления (9 часов)			
19	Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Планетарная модель атома.	1	
20	Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Постоянный электрический ток.	1	
21	Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи.	1	
22	Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.	1	
23	Взаимодействие магнитов. Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током.	1	
24	Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Электромагнитные колебания и волны.	1	
25	Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Дисперсия света.	1	
26	Линза. Фокусное расстояние линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.	1	
27	Итоговое тестирование по разделу III.	1	
Квантовые явления (2 часа)			
28	Радиоактивность. Опыты Резерфорда. Состав атомного ядра. Ядерные силы.	1	
29	Итоговое тестирование по разделу IV.	1	

Решение тестовых заданий по общему курсу физики (5 часов)			
30	Диагностическая работа	5	